Koronare Herzkrankheit

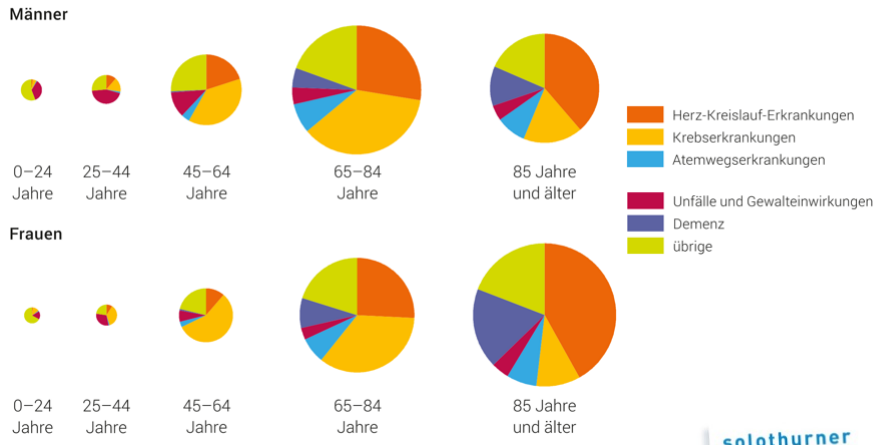
«Prävention und Therapieansätze»

Dr. med. Nisha Arenja
Leitende Ärztin Kardiologie

solothurner spitäler soH

Todesursachen

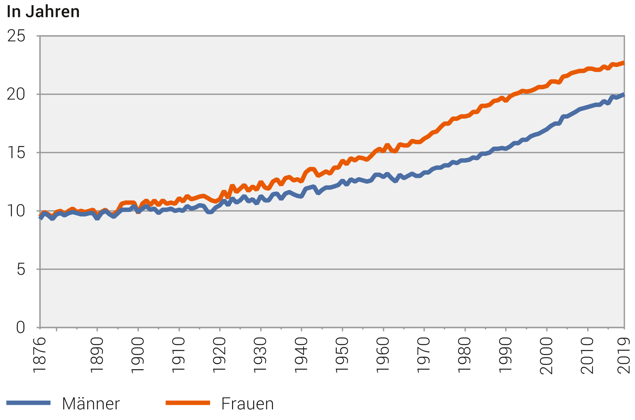
Häufigste Todesursachen nach Altersklassen, 2017



Todesursachenstatistik, Schweizer Bundesamt für Statistik

solothurner spitäler soH

Lebenserwartung im Alter von 65 Jahren

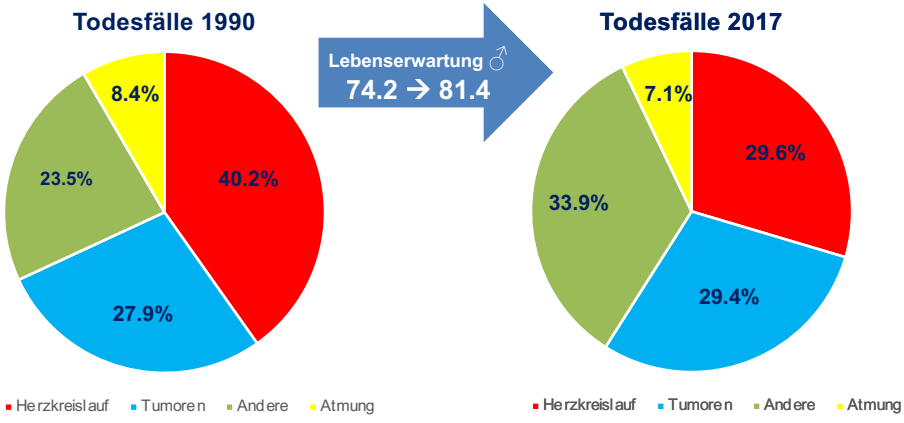


Quellen: BFS – BEVNAT, ESPOP, STATPOP

© BFS 2020

solothurner spitäler soH

Todesursachen Männer Schweiz



solothurner spitäler soH

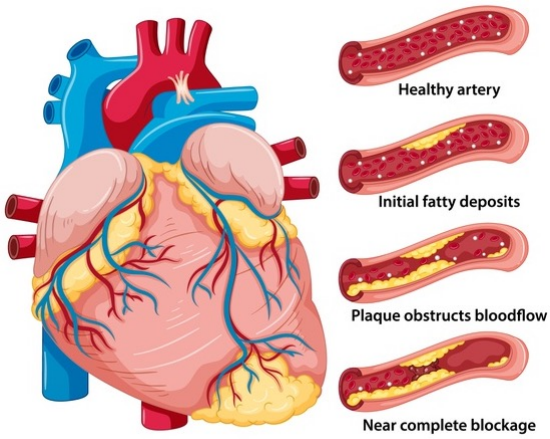
Todesursachenstatistik, Schweizer Bundesamt für Statistik

Was hat sich verändert?

«Prävention und Therapieansätze»

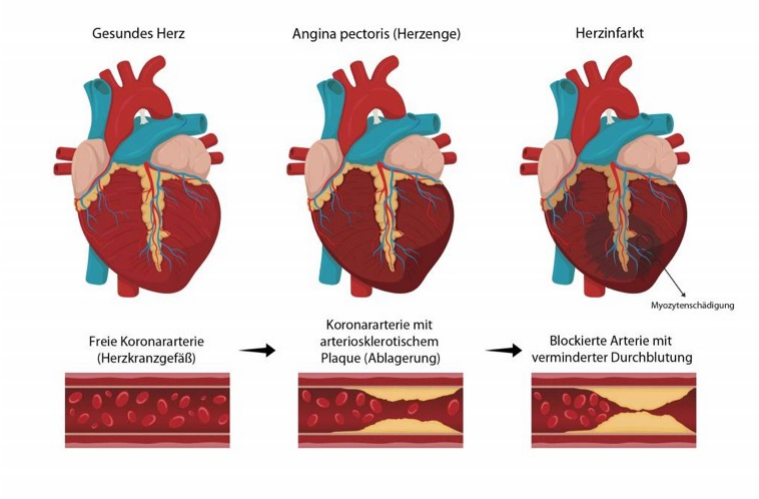
solothurner spitäler

Arteriosklerose



solothurner spitäler

Arteriosklerose und Koronare Herzerkrankung

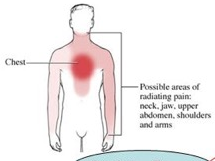


Erscheinungsformen einer KHK

Angina pectoris: Schmerz im Brustbereich, verursacht von Herzischaemie

Prävention

Prävention



Koronarsyndrom

Manifestiert als

Stabile Form

Chronische (AP)
Schmerzen meistens bei Belastung

Instabile Form

Plötzlicher Herztod

Akuter Myocardinfarkt
Schmerzen + EKG
+ Enzymen (LDH, CK, Tu)

Instabile Angina
(steigende Schmerzen, auch im Ruhe)

Sonderformen

Vasospastische (Prinzmetal)

Stumme Ischämien

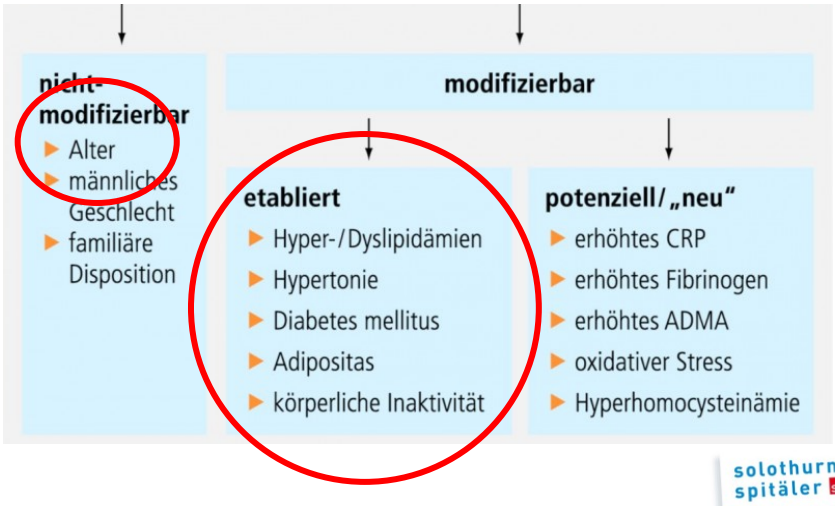
Therapie

Prävention

Krankheitsprävention (kurz: **Prävention**) versucht, den Gesundheitszustand der Bevölkerung, von Bevölkerungsgruppen oder einzelner Personen **zu erhalten oder zu verbessern**.

solothurner spitäler soH

Kardiovaskuläre Risikofaktoren

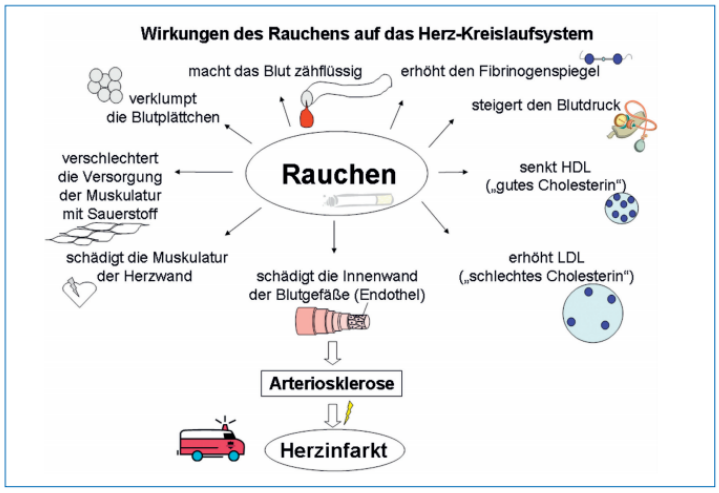


solothurner spitäler soH

Rauchen

solothurner spitäler soH

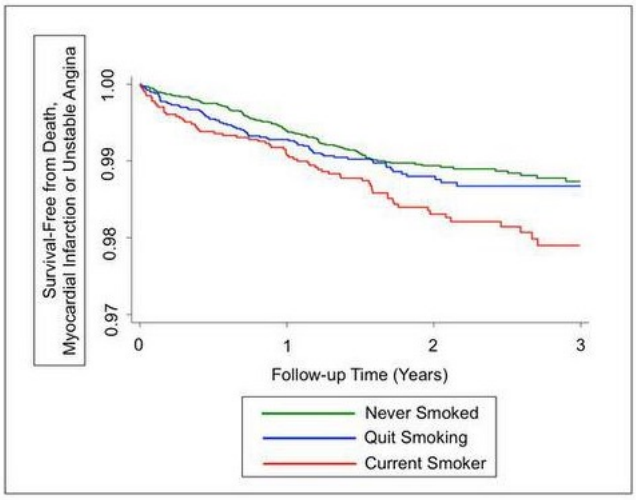
Nikotinabusus



Quelle: Deutsches Krebsforschungszentrum, Stabsstelle Krebsprävention, 2008.

urner er soH

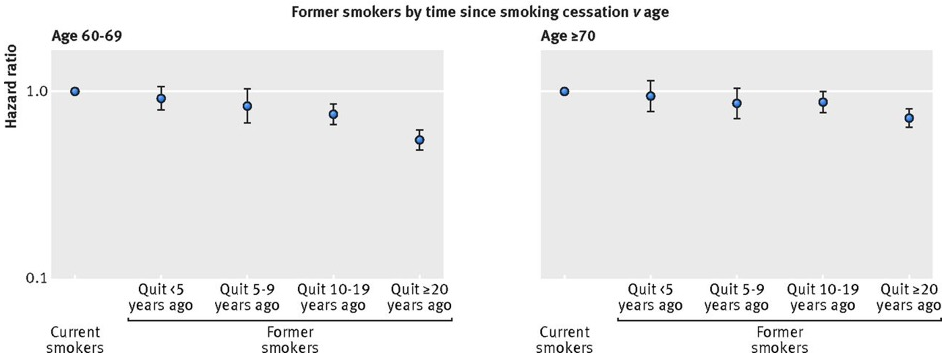
Rauchstopp



ESC Congress 2013, Dr James K. Min and Dr Rine Nakanishi from the USA

solothurner spitäler soH

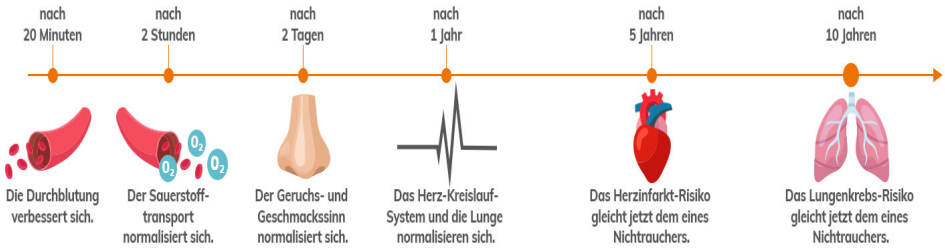
Rauchstopp bei Älteren Patienten



Mons et al, BMJ 2015

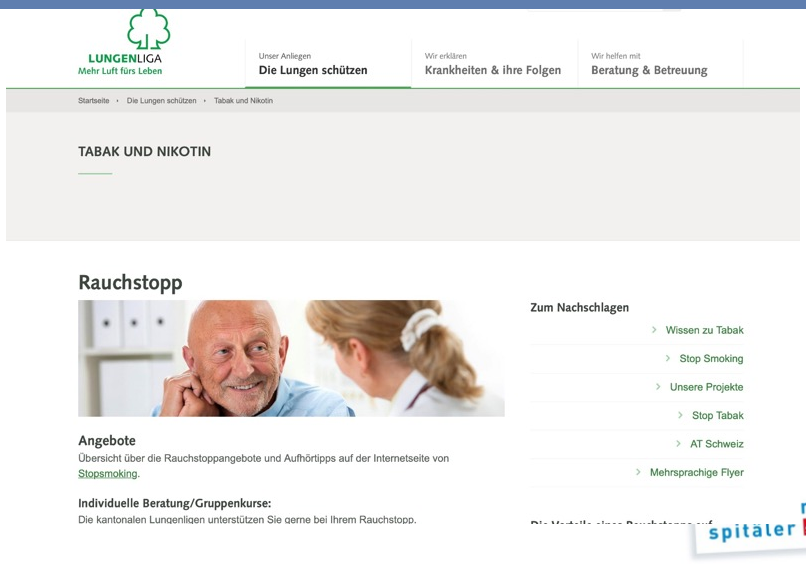
solothurner spitäler soH

Positive Effekte im Verlauf



solothurner spitäler soH

Therapieansätze Rauchstopp



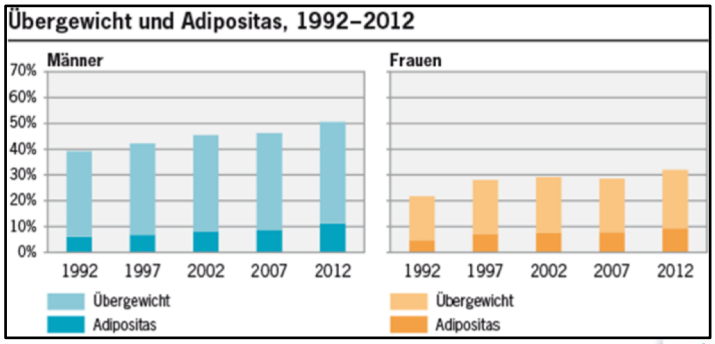
spitäler soH

Adipositas

solothurner spitäler

Adipositas

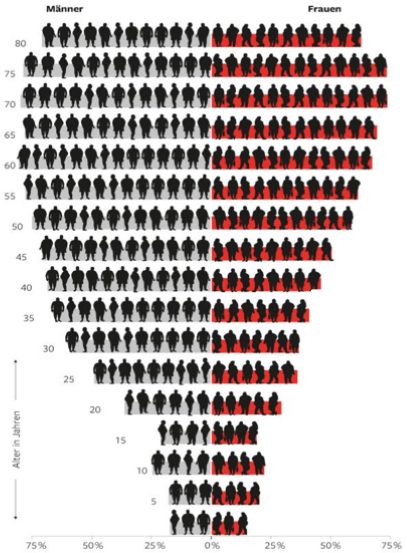
BMI (Kg/m²)	< 18,5	18,5 – 24,9	25 – 29,9	> 30	> 35	> 40
Zustand	Unter-gewicht	Normal-gewicht	Über-gewicht	Adipositas Grad I	Adipositas Grad II	Adipositas Grad III



Schweizer Bundesamt für Statistik

solothurner spitäler

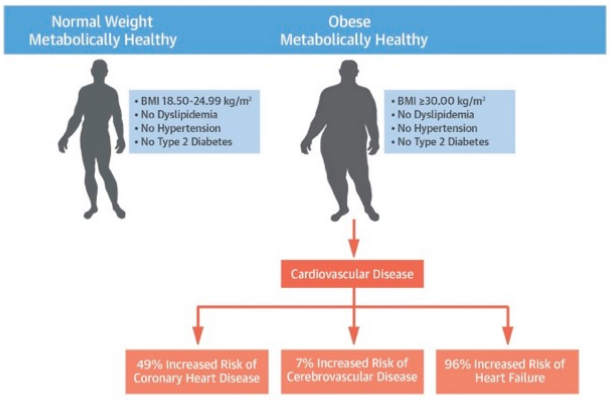
Übergewicht nach Alter



solothurner spitäler soH

Adipositas als Risikofaktor

CENTRAL ILLUSTRATION: Metabolically Healthy Obese and Incident Cardiovascular Disease

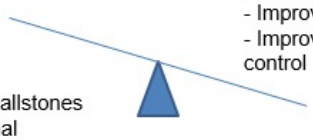


Caleyachetty, R. et al. J Am Coll Cardiol. 2017;70(12):1429-37.

othurner
täler soH

Nutzen/Risiko Gewichtsreduktion

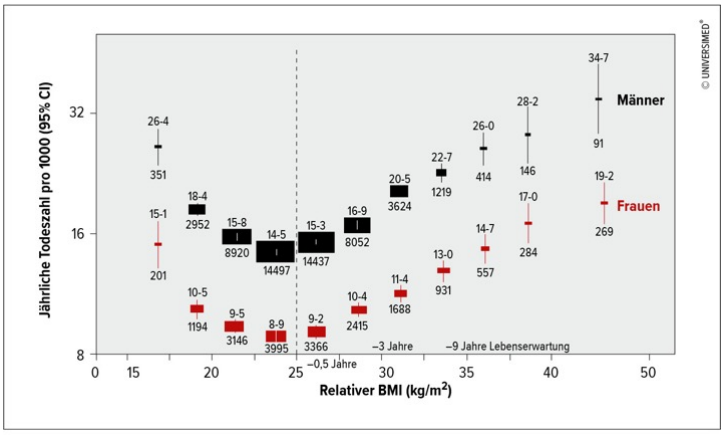
BENEFITS
- Reduced risk of developing T2DM
- Reduced CV risk
- Improved quality of life
- Improved functional capacity and activities of daily living
- Improved respiratory function
- Improved blood pressure, glycemic, and lipid control



RISKS
- Increased risk of gallstones
- Increased nutritional deficiencies
- Loss of bone mineral density and increased fracture risk
- Increased risk of sarcopenia

solothurner spitäler soH

BMI und Mortalität



Mod. Nach Prospective Studies Collaboration 2009

solothurner spitäler soH

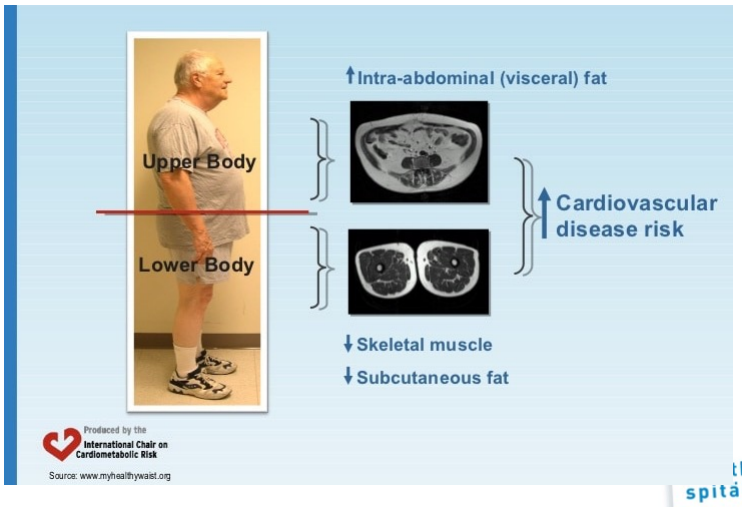
Risikofaktor im Fokus: Adipositas

- **BMI** sagt wenig über Zusammensetzung aus
  - Männer: Abdomen > 102cm, waist/hip ratio > 0.9
  - Frauen: Abdomen > 88cm, waist/hip ratio 0.85

- Frühe Arteriosklerose
- whs. stärkster RF für NSTEMI bei Jungen
- 20 Jahre Adipositas → unabhängiger RF für KHK
- + 10kg → RR +12% CVD + 2.3mmHg SBD

solothurner spitäler soH

Adipositas im Alter

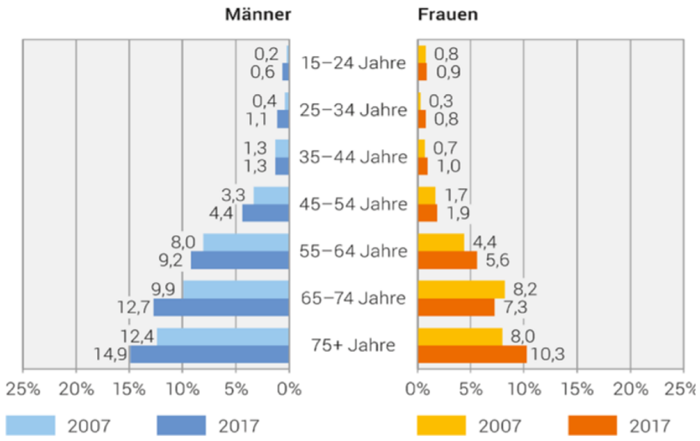


thurner spitäler soH

Diabetes mellitus

solothurner spitäler

Diabetes Zeitliche Entwicklung



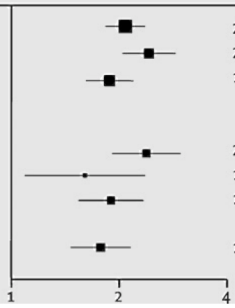
Schweizer Bundesamt für Statistik

solothurner spitäler

Diabetes mellitus

Risiko bereinigt von anderen Risikofaktoren

	Number of cases	HR (95% CI)	I^2 (95% CI)
Coronary heart disease*	26 505	2·00 (1·83–2·19)	64 (54–71)
Coronary death	11 556	2·31 (2·05–2·60)	41 [illegible]
Non-fatal myocardial infarction	14 741	1·82 (1·64–2·03)	[illegible]
Stroke subtypes*			
Ischaemic stroke	3799	2·27 (1·95–2·65)	1 (0–20)
Haemorrhagic stroke	1183	1·56 (1·19–2·05)	0 (0–26)
Unclassified stroke	4973	1·84 (1·59–2·13)	33 (12–48)
Other vascular deaths	3826	1·73 (1·51–1·98)	0 (0–26)



2x

The Emerging Risk Factor Collaboration, Lancet 2010; 375: 2215–22

solothurner spitäler soH

Risikobeurteilung bei Diabetes

Very high risk	Patients with DM **and** established CVD **or** other target organ damage[b] **or** three or more major risk factors[c] **or** early onset T1DM of long duration (>20 years)
High risk	Patients with DM duration ≥10 years without target organ damage plus any other additional risk factor
Moderate risk	Young patients (T1DM aged <35 years or T2DM aged <50 years) with DM duration <10 years, without other risk factors

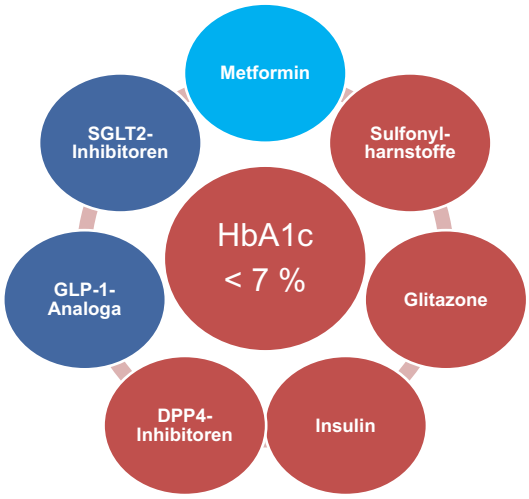
© ESC 2019

[a]Modified from the 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice.[27]
[b]Proteinuria, renal impairment defined as eGFR <30 mL/min/1.73 m^2, left ventricular hypertrophy, or retinopathy.
[c]Age, hypertension, dyslipidemia, smoking, obesity.

ESC Guidelines on Diabetes, prediabetes and cardiovascular diseases in Collaboration with EASD,doi:10.1093/eurheartj/ehz486

solothurner spitäler soH

Behandlung des Diabetes mellitus



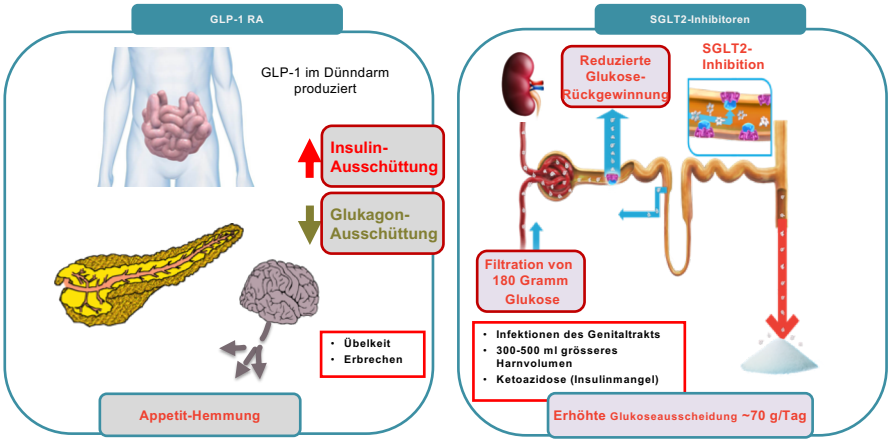
1% HbA1c Reduktion → 15% RR nicht-tödlicher MI

Langzeitbeobachtung ≈ 20 Jahre
→ RR makrovaskulärer Komplikationen [2]

1) Abreaira et al, Diabetologia, 2009;52:2288-2298
2) Laiteerapong et al, Diabetes Care 2019;42:416-426
3) Griffin et al, Diabetologia, 2017 Sep;60(9):1620-1629

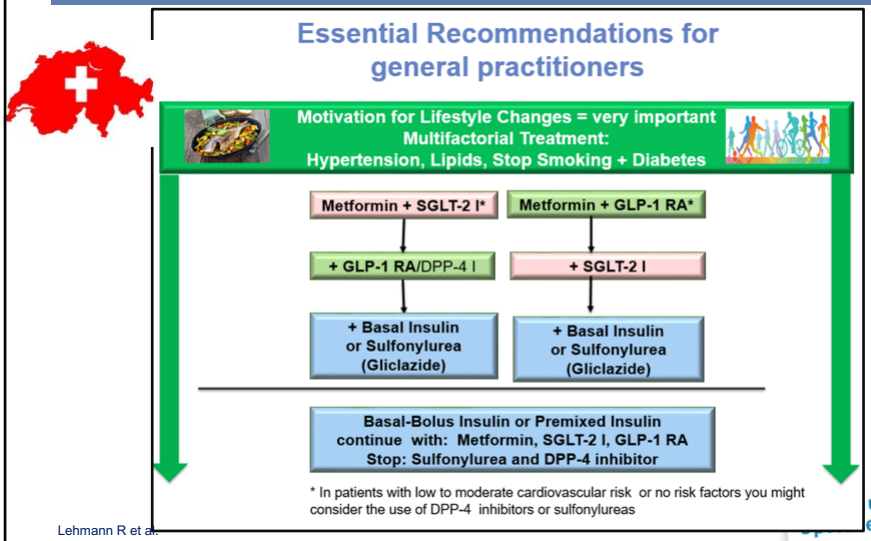
solothurner spitäler soH

Moderne Antidiabetika: GLP-1-Agonisten & SGLT2-Inhibition



solothurner spitäler soH

Schweizer Empfehlungen 2020



Lehmann R et al.

Diabetes bei Älteren

Probleme des geriatrischen Patienten und Bedeutung (Folgen) für die Diabetestherapie (nach [10])

Besonderheiten beim älteren Menschen	Bedeutung bei Diabetes mellitus
Mobilitätsstörungen und Stürze	Ursachenabklärung: u. a. Sarkopenie, Demenz, Depression, diabetisches Fußsyndrom, Retinopathie, Polyneuropathie. Große Sturzgefahr bei Hypoglykämien!
Abnahme der Muskelmasse	Abnahme der Insulinempfindlichkeit, Intensivierung der antidiabetischen Therapie erforderlich; Sturzgefahr
Einschränkung der Feinmotorik	Probleme bei der Bedienung der Medikation (Insulinpen, Tablettenteilen)
Depression	Vernachlässigung der Therapie, schlechte Stoffwechseleinstellung
Demenz	Unregelmäßige Nahrungsaufnahme mit Blutzuckerschwankungen; unregelmäßige/ falsche Tabletteneinnahme oder Insulininjektion (vergessen/doppelt); Schulung der Patienten eingeschränkt oder nicht möglich
Inkontinenz	Häufiger Dranginkontinenz und Überlaufblase sowie Harnwegsinfektionen, verstärkt bei schlechter Stoffwechseleinstellung; erhöhte Sturzgefahr v. a. bei nächtlichem Wasserlassen; Gefahr einer willentlich zu geringen Flüssigkeitszufuhr mit Exsikkose
Abnahme des Sehvermögens	Blutzuckerselbstkontrolle beeinträchtigt; Spritzfehler bei Insulininjektion; fehlerhafte Tabletteneinnahme; erhöhte Sturzgefahr
Mundtrockenheit	Tabletten schwer/nicht zu schlucken
Polypharmazie	Erhöhtes Risiko für Nebenwirkungen wie Hypoglykämien mit Sturzgefahr, Konzentrationsstörungen, Delir

Bahrmann A: Diabetes mellitus. In: Pantel J, Schröder J, Bollheimer C, Sieber C (Hrsg): Praxishandbuch der Altersmedizin.

Ziele der Diabetes Behandlung bei Älteren Patienten

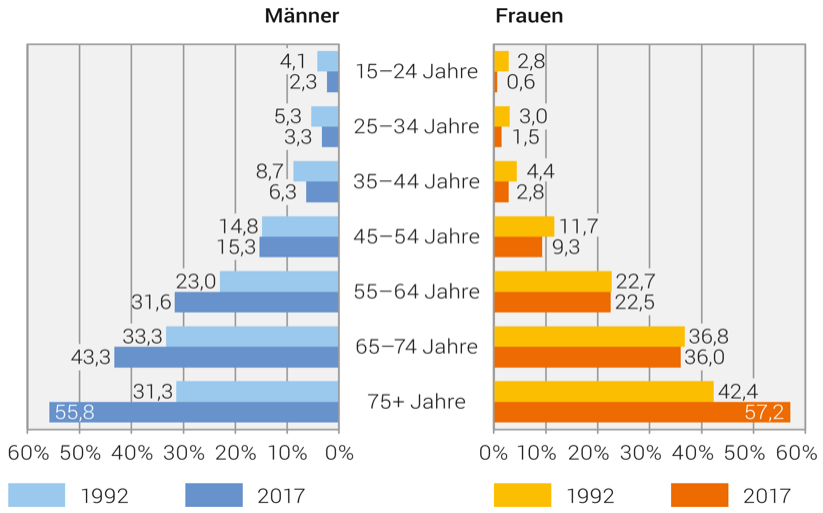
- Konzept zur individualisierten Behandlung von Patienten mit Typ-2-Diabetes
- **Not before seven**: Eine medikamentöse Therapie des Diabetes sollte erst dann begonnen werden, wenn die Nüchternplasmaglukose mehrfach über 7 mmol/L (126 mg/dL) liegt.
- **Not below six**: Der Nüchternblutzucker des geriatrischen Patienten mit Diabetes sollte aus Sicherheitsgründen immer über 6 mmol/L (108 mg/dL) liegen.
- **Never below five**: Ebenfalls zur Vermeidung von Hypoglykämien sollte im Tagesprofil zu keiner Zeit ein Blutzuckerwert < 5 mmol/L (90 mg/dL) verzeichnet werden.
- Zielkorridor des ***HbA1***c von sieben bis acht Prozent

solothurner spitäler soH

Arterielle Hypertonie

solothurner spitäler soH

Hypertonie: Zeitliche Entwicklung



Schweizer Bundesamt für Statistik

solothurner spitäler soH

Definition Hypertonie

Wertung	systolisch (mmHg)	diastolisch (mmHg)
Normotonie		
optimal	< 120	< 80
normal	< 130	< 85
noch normal	130–139	85–95
Hypertonie	ab 140	ab 90
Grad-1-Hypertonie	140–159	90–99
Grad-2-Hypertonie	160–179	100–109
Grad-3-Hypertonie	ab 180	ab 110
Isolierte Systolische Hypertonie (ISH)	ab 140	< 90

ESH/ESC Task Force 2013

solothurner spitäler soH

Hypertonie als Risikofaktor

	Blutdruck (mmHg)			
	Hoch normal SBP 130-139 oder DBP 85-89	Hypertonie Grad 1 SBP 140–159 oder DBP 90–99	Hypertonie Grad 2 SBP 160–179 oder DBP 100–109	Hypertonie Grad 3 SBP ≥ 180 oder DBP ≥ 110
Keine weiteren Risikofaktoren		Niedriges Risiko	Moderates Risiko	Hohes Risiko
1 bis 2 Risikofaktoren	Niedriges Risiko	Moderates Risiko	Moderates bis hohes Risiko	Hohes Risiko
≥ 3 Risikofaktoren	Niedriges bis moderates Risiko	Moderates bis hohes Risiko	Hohes Risiko	Hohes Risiko
Endorganschäden, chronische Nierenerkrankung Stadium III oder Diabetes	Moderates bis hohes Risiko	Hohes Risiko	Hohes Risiko	Hohes bis sehr hohes Risiko
Symptomatische kardiovaskuläre Erkrankungen, chronische Nierenerkrankung Stadium ≥ 4 oder Diabetes mit Endorganschäden oder Risikofaktoren	Sehr hohes Risiko	Sehr hohes Risiko	Sehr hohes Risiko	Sehr hohes Risiko

solothurner spitäler soH

Bluthochdruck Ziele

Definition Hypertonie: 140/90 mmHg
→ Grenze pos. Risiko/ Nutzen einer Intervention

BD-Senkung: SBD 10mmHg oder DBD 5mmHg

Gesamtmortalität	≈ 10% RR
koronare Events	≈ 20% RR
Stroke	≈ 35% RR
Herzinsuffizienz	≈ 40% RR

Ettehad et al., Lancet 2016;387:957–967

solothurner spitäler soH

Therapiestrategien

Schema der medikamentösen Hypertoniebehandlung in der Europäischen Leitlinie 2018. Beginn mit einer fixen 2-fach-Kombination bei der Mehrzahl der Patienten. Eine Monotherapie sollte nur erwogen werden bei Patienten mit Grad-1-Hypertonie und niedrigem kardiovaskulären Risiko und bei Patienten ≥80 Jahre oder auch generell bei gebrechlichen Patienten (3).

1 Tabl	**Initiale Therapie** 2-fach-Kombination	**ACE-H oder ARB + CA oder Diuretikum**
1 Tabl	**2. Stufe** 3-fach-Kombination	**ACE-H oder ARB + CA + Diuretikum**
2 Tabl	**3.Stufe** 3-fach-Kombination + Spironolacton oder anderes Medikament	**Resistente Hypertonie** Zusätzlich: Spironolacton oder anderes Diuretikum, α-Blocker oder β-Blocker

ACE-H = ACE-Hemmer, ARB = Angiotensin Rezeptorblocker, CA = Calciumantagonist

solothurner spitäler soH

Hypertonie Therapie in der Geriatrie

ESC Empfehlungen:

- Therapie ab Hypertonie Grad II (systolischer Blutdruck > 160 mmHg) empfohlen
- Bei Hypertonie Grad I (systolischer Blutdruck 140–160 mmHg) Therapieempfehlung für Ältere über 65, aber nicht für sehr alte Menschen über 80 Jahre
- Für beide Altersgruppen Zielbereich 130–139/70–80 mmHg Therapie sollte nicht alleine aufgrund des Alters beendet werden sollte, wenn diese gut vertragen wird.

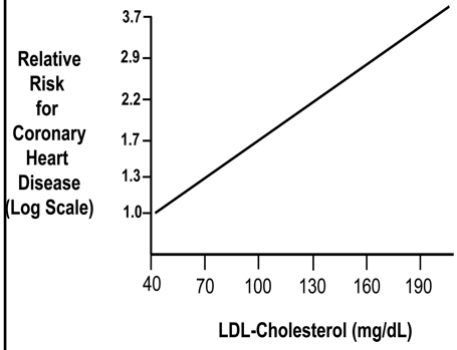
solothurner spitäler soH

Dyslipidämie

solothurner spitäler soH

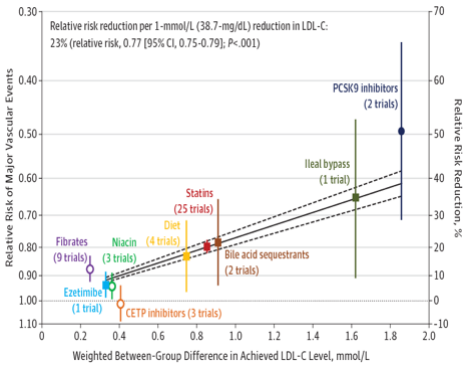
Risikofaktor im Fokus: Dyslipidämie

Kontinuierliche Zunahme des CV Risikos steigendem LDL



Scott et al, August 2004;44(3): 720-732

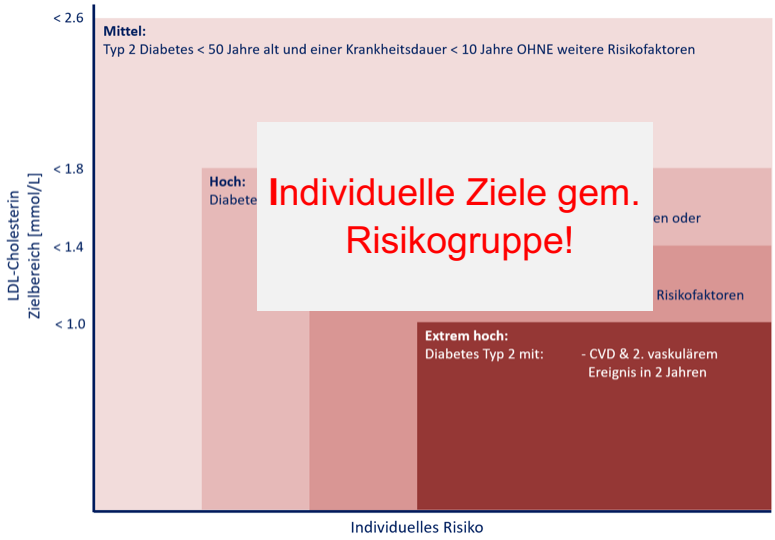
23% RR bei Senkung des LDL um 1 mmol/l



Silverman et al, Jama 2016; 316(12): 1289-1297

solothurner spitäler soH

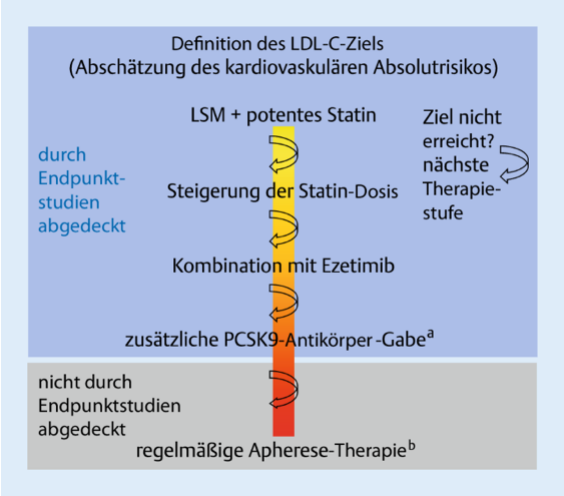
Zielbereiche für das LDL-Cholesterin



Individuelle Ziele gem. Risikogruppe!

Rudofsky G et al. Cardiovasc 20:10-16, 2021

Therapiestrategie



LDL Reduktion ~30%

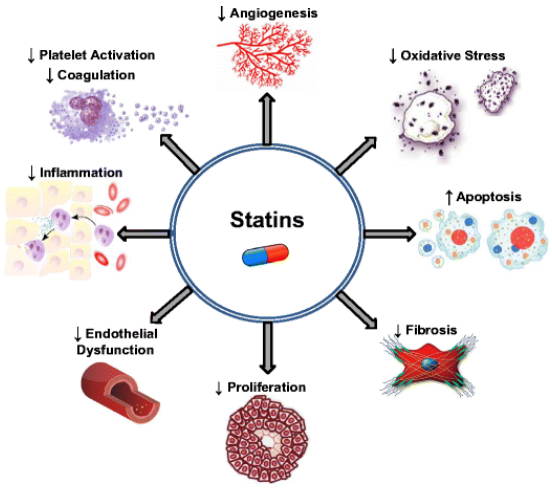
LDL Reduktion ~50%

LDL Reduktion ~65%

LDL Reduktion ~60 - 85%

Parhofer K, Der Diabetologe, 2020

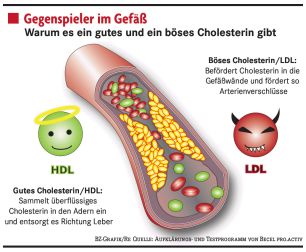
Statine



Moctezuma-Velázquez, C., Abraldes, J.G. & Montano-Loza, A.J. The Use of Statins in Patients With Chronic Liver Disease and Cirrhosis. *Curr Treat Options Gastro* **16,** 226–240 (2018).

solothurner spitäler soH

Cholesterin-Synthesehemmung



Acety-CoA → 3-Hydroxy-3-methyl-glutaryl-oA (HMG-CoA)

HMG-CoA Reduktase-Blockade durch Statine ⊣

↓

Mevalonat

↓

Geranylpyrophosphat

↓

Ubichinon (Q10) ← Farnesylpyrophsphat

↓

Squalen

↓

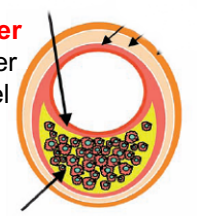
Cholesterin

solothurner spitäler soH

Statine lebensläglich, weil….

Ohne Statin

Dünner fibröser Deckel

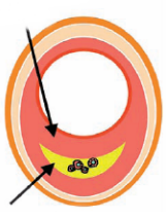


Viele Entzündungszellen

Instabile Plaque

Mit Statin

Dicker fibröser Deckel



Wenige Entzündungszellen

Stabile Plaque

solothurner spitäler soH

PCSK-9-Hemmer
Proprotein-Convertase-Subitilisin/Kexin-9-Hemmer

Repatha (Evolocumab)

Praluent (Alirocumab)

solothurner spitäler soH

PCSK-9-Hemmer

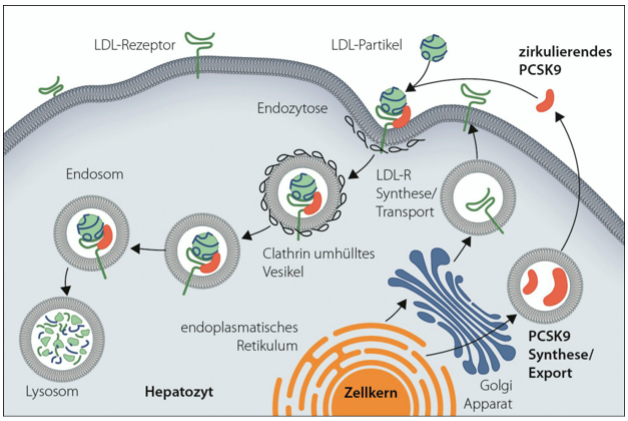
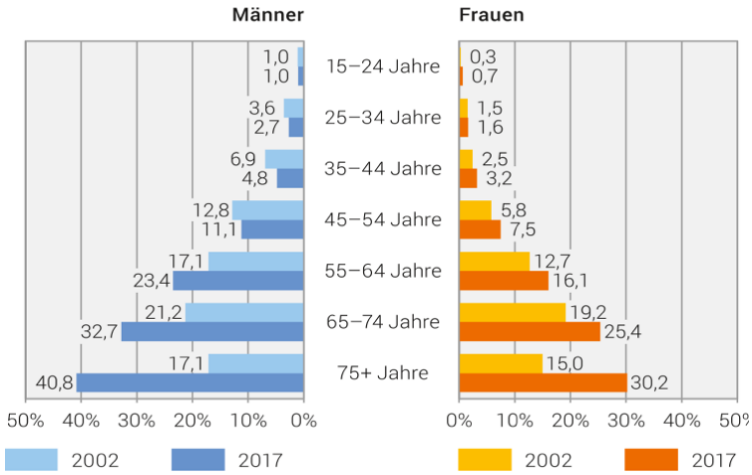


Abb. 1: PCSK9 bindet an den LDL-Rezeptor/das LDL-Partikel. Der LDL-Rezeptor geht dann durch Abbau im Lysosom verloren (modifiziert nach: Lambert G et al.: The PCSK9 decade. J Lipid Res 2012; 53(12): 2515-24)

solothurner spitäler soH

Dyslipidämie: Zeitliche Entwicklung



Schweizer Bundesamt für Statistik

solothurner spitäler soH

Behandlung bei älteren Patienten

- Bei älteren Patienten mit kardiovaskulären Ereignissen ist die Statintherapie gleichermassen empfohlen wie bei jüngeren Patienten (Klasse 1, Level A).
- Besteht eine signifikante Einschränkung der Nierenfunktion oder ein Potenzial für Interaktionen, ist eine schrittweise Auftitrierung bis zum Erreichen des Behandlungsziels angezeigt (Klasse 1, Level C).
- Bei über 75-Jährigen soll dagegen keine neue Statintherapie mehr begonnen werden (Klasse 1, Level A), ausser bei hohem Risiko (Klasse IIb, Level B).

solothurner spitäler soH

Zusammenfassung

- Das Risiko eine kardiovaskuläre Erkrankung zu erleiden lässt sich durch Optimierung der Risikofaktoren beeinflussen
- Beinflussbare Risikofaktoren: Nikotinabusus, Adipositas, Diabetes mellitus, Hyperlipidämie, arterielle Hypertonie, Inaktivität
- Primärprävention spielt im hohen Patientenalter eine geringe Rolle
- Sekundärprävention ist aber auch im hohen Alter entscheidend
- Der Therapieentscheid ist jedoch individuell nach dem **„biologischen“** Alter zu treffen

solothurner spitäler soH

Prävention

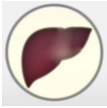
Blutzucker

Lipide

Bewegung

Rauchstopp

Blutdruck



Gewicht &
Fettleber

Herzlichen Dank
für Ihre
Aufmerksamkeit

solothurner spitäler soH